

ОСОБЕННОСТИ МЕЛИОРАТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИРРИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Инятов А.Р., к.э.н., almaz.inyatov.66@mail.ru

Отеев У.А., ст.преп кафедры «Экономики»

*Каракалпакский госуниверситет имени Бердаха, Республика Каракалпакстан, Республика
Узбекистан*

Как известно, бассейн р.Амударьи, т.е. его среднее и нижнее течение, находящиеся в непосредственной близости к Аралу, относятся к одному из крупнейших регионов орошаемого земледелия мира. Здесь сосредоточено более 13 млн.га. пригодных к орошению земель Республики Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана, из которых в настоящее время используется для орошаемого земледелия лишь 2,8 млн.га. Причем на долю Узбекистана приходится примерно 4,7 млн.га. земель, освоение их прямо связано от водности р. Амударьи.

Начиная с 1923 г. органы водного хозяйства Амударьинского отдела, созданные ЦИК Туркестанской АССР, стали регулярно заниматься изучением естественно-исторических условий Низовьев р.Амударьи и обработкой результатов исследований прошлых лет. В 1924 г. была создана Тюямуонская и в 1928 году была организована Каракалпакская проектно-изыскательская партия. В состав, которой входили Б.А. Михельсон, А.Ф. Соседко, В.Ф. Полярков и др. Одновременно под руководством Ф.П. Островского, Д.А. Дреннова, В.В. Поляславского и др. была разработана «схема использования водных ресурсов Амударьи». Согласно этой схеме предусматривалось следующее:

- установление возможных точек головного водозабора из р.Амударьи;
- разработка вариантов трасс магистрального канала;
- разработка трасс главных коллекторов и т.д.

В 1929 г. был организован проектно-изыскательский трест, позднее объединивший все работы проектирования в институт «Сазгипровод».

В Нижне-Амударьинском бассейновом управлении ирригационных систем (НАБУ-ИС) управление водораспределением на вегетационный период осуществляется в два этапа: планирование водораспределения и оперативное управление водораспределением. На этапе планирования определяются требования к водным ресурсам и устанавливаются лимиты водораспределения по районам, ассоциациям водопользователей и отводам по декадам на вегетационный период по всей ирригационной системе. В процессе оперативного управления реализует установленные лимиты водораспределения с учетом сложившееся фактической ситуации водных ресурсов и технических характеристик участков канала, гидротехнических сооружений по ирригационной системе в целом. В настоящее время управление водораспределением осуществляются с помощью диспетчерской службой ирригационной системой по телефонной связи, и режимы участка канала определяется по показаниям диспетчеров и наблюдается значительные отклонения фактических режимов от плановых, наблюдаются неравномерность и нестабильность водоподачи потребителям.

Использование мероприятий в процессе управление водораспределением повышает точность составления планов водопользования и их фактическая реализация, а также снижает организационные потери до 5 – 7 % водных ресурсов. Улучшаются показатели по равномерности и стабильности водоподачи потребителям.

На примере ирригационной системы Суенли НАБУИС рассчитана экономическая эффективность применение разработанных алгоритмов на практике эксплуатации на основе обобщенного показателя эффективности, как NPV (Net Present Value).

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{R_t - S_t - K_t - C_t}{\left(1 + \frac{E}{100}\right)^t}, \quad (1)$$

где R_t - выгоды в эксплуатации от реализации алгоритмов (экономия водных ресурсов и т.п.) в год t периода разработки и реализации алгоритмов, (\$ США);

S_t - затраты на разработки алгоритмов в год t , (\$ США или сум);

K_t - капиталовложения в эксплуатацию в год t для реализации алгоритмов, (\$ США или сум);

C_t - прирост/сокращение ежегодных затрат на эксплуатацию и производство в год t при реализации алгоритмов, (\$ США или сум);

E - норма дисконтирования, % ($\approx 10\%$);

T - период реализации ее результатов.

$$C_t = Cw_t - Cn_t, \quad (2)$$

где Cw_t , Cn_t - ежегодные затраты на эксплуатацию и производство в год t , соответственно, при реализации результатов НИР и без их реализации, (\$ США или сум).

В таблице приведены результаты расчета эффективности предложенных мероприятий для ирригационной системы «Суенли» (таблица 1).

Эксплуатационные затраты до внедрения 96,8 тыс.\$, а после внедрения составляет 104,42 тыс. \$. Период реализации мероприятий составляет $T = 5$ лет. Средний многолетний водозабор ирригационной системы Суенли за последний 10 лет составляет 1800 млн. м³.

Из таблицы видны что чистая выгода за первые два года составляет отрицательное значения. Это объясняется тем, что выгоды по реализации мероприятий не покрывают капиталовложения и прирост эксплуатационных затрат за первые два года. Показатель NPV за пять лет составляет 55 тыс. \$ ≥ 0 , и показывает то что, экономическая эффективность разработанных мероприятий достаточна и затраты на нее экономически оправданы и окупает в течение 3 года. Последующие годы дает прибыль, соответствующий чистой выгоды равным 28,39 тыс. \$.

Таблица 1. Результаты расчета эффективности предложенных мероприятий для ирригационной системы «Суенли»

Показатель	Обозначение	Ед. изм.	Годы внедрение результатов				
			1	2	3	4	5
1. Затраты на разработку мероприятий	S_t	тыс.\$	6,50				
2. Капиталовложения	K_t	тыс.\$	7,00	5,00	0,00	0,00	0,00
3. Прирост ежегодных затрат на эксплуатацию	C_t	тыс.\$	0,00	7,62	7,62	7,62	7,62
в т.ч. на опл. труда ЭП		тыс.\$	0,00	2,50	2,50	2,50	2,50
стоимость ЭЭ		тыс.\$	0,00	3,80	3,80	3,80	3,80
информационные услуги			0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
прочие, 5%			0,00	0,32	0,32	0,32	0,32
4. Выгоды в реализации	R_t	тыс.\$	0,00	24,00	36,00	36,00	36,00
Сокращение организационных потерь воды 5%		млн. м3	0,00	6,00	9,00	9,00	9,00
Цена воды 0,004 *		\$/ м3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
5. Чистые выгоды от реализации (4) - (1) - (2) - (3)	D_t	тыс.\$	-13,50	11,39	28,39	28,39	28,39
6. Дисконтированные чистые выгоды	DD_t	тыс.\$	-12,27	9,41	21,33	19,39	17,62
7. То же нарастающим итогом	SDD_t	тыс.\$	-12,27	-2,86	18,46	37,85	55,47
NPV = 55 тыс. \$ (по формуле (1))							

Таким образом, рассмотренные мероприятия по совершенствованию управления водо-

распределением направленные на водосбережения на ирригационных системах не только экономят водные ресурсы, но и улучшает режимы работы участков канала.

Низовья р. Амударьи располагают огромным резервом земель, пригодных для орошения. Большая часть из них (85%), находится в северных районах Каракалпакстана, остальные – в южной части, т.е. в зоне Туямуюнского гидроузла. Все это позволит в ближайшей перспективе расширить площадь орошаемых земель в северных районах Каракалпакстана и довести его до 476-534 тыс. га, в основном с использованием под культуры хлопкового, зернового и люцернового севооборота.

В целях развития отраслей орошаемого земледелия разворачивается крупно масштабные строительные работы и подходят к завершению большие работы по мелиорации орошаемых земель. Сданы в эксплуатацию магистральные оросительные каналы. Водоподача из обычного типа преобразовались в сооружения инженерного типа. Устаревшие оросительные сооружения преобразованы в трубы, имеющие бетонную конструкцию. Таким образом, регулирование использования оросительных систем и их перестройка улучшило коэффициент полезного действия, таких каналов, как Кизкеткен, Суенли, Пахтаарна, Ташсага, Киличнйёзбой, Мангитарна, Кипчокарна, Октябрарна, Ургенчарна, Шовот, Шохсанам, Советёп, Жумабайсага, Газовот. В принципе эти работы относятся к мелиоративными и ирригационными работами, требуют больших инвестиционных расходов. Только за период с 1965 года по 1995 годы в административных районах Низовьев Амударьи на ирригационные и мелиоративные работы суммы расходов в ценах соответствующего периода выросли с 19,7 млн. сумов до 434,2 млн. сумов, т.е. практически в 4 раза. Для развития водного хозяйства необходимы большие затраты средств на развитие ирригационных систем инженерного типа и укрепления материальной базы поливного земледелия. Большая часть этих средств используется в мелиоративных работах.

Список литературы

1. Усманов И.А. Современные проблемы охраны водоёмов в специфических условиях Узбекистана / И.А. Усманов, А.К. Мусаева // Сборник международной конференции «Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий». Рязань, 2012. – С.399-403
2. Мещеряков, М.П. Обоснование применения ресурсосберегающих способов полива / М.П. Мещеряков, Н.В. Тютюма // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. -2010. - №1. С.15-17.
3. Б. Алиханов «Об экологических проблемах Центральной Азии и принимаемых мерах для улучшения экологической обстановки». Ташкент. 22. 03. 2013 г.
4. Н.Ф.Беспалов Современное мелиоративное состояние орошаемых земель Средней Азии и пути его улучшения. Доклад 1 делегатского съезда почвоведов Узбекистана., Ташкент.1990.113-124 с.

УДК 631.4:631.6

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ В ЗОНЕ УЗБЕКИСТАНА

Номозов Х.К., Холбоев Б.Э., Кораханов А.Х.

*Ташкентский государственный аграрный университет, г.Ташкент, Узбекистан
holboev.76@mail.ru*

Аннотация В статье освещаются вопросы разработки зональных систем управления плодородием почв и продуктивностью агроэкосистем в интенсивном земледелии с повышением производительности пашни Узбекистана. Предлагается разработать принципы и создание мелиоративных систем, обеспечивающих в комплексе с агротехническими мероприятиями высоки рост почвенного плодородия, равномерность мелиоративного фона и экологической чистоты окружающей среды.

Ключевые слова: Средняя Азия, , мелиоративные системы, дренажная сеть, оросительная система, качество воды, агротехнические и мелиоративные мероприятия.